Nr. 45. Kraków, 8 Listopada 1890. Rok VII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek, półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye niepieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.

Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Próba źródłowego dochodzenia w kwestyach praktyki rolniczej

SKREŚLIŁ

JERZY RYX.

(Ciąg dalszy).

Chybi. Cukrownia ta, własność arcyksięcia Albrechta położona na samej prawie granicy Galicyi i Szląska austryackiego, należy bezwarunkowo do rejonu meteorologicznego Krakowa, z tą tylko różnicą, że klimat jest suchszy, a maksyma niskiej i wysokiej temperatury znaczniejsze. Analizy przesłane nam przez dyrekcyę tej cukrowni uderzają odrazu bardzo niską polaryzacyą, a co dziwniejsza, że pomiędzy tak licznemi datami ani jednej nie znaleźliśmy analizy, któraby wykazała wyższą polaryzacyę ponad 13% *P*. Jednem słowem niekorzystne warunki tegoroczne dla buraków cukrowych wobec zaznaczonego powyżej ogólnego charakteru klimatycznego okolicy cukrowni w Chybi, najjaskrawiej się tutaj uwydatniły. Przeciętne analiz są następujące:

od 12% — 13%	wynosi	*P* 12·306%	— *N* 3·11	— *Q* 79·80
„ 11% — 12%	„	„ 11· 51%	— „ 2·96	— „ 79.54
„ 10% — 11%	„	„ 10· 46%	— „ 2·79	— „ 78·94
„ 9% — 10%	„	„ 9· 56%	— „ 3·41	— „ 73·76
„ 8% — 9%	„	„ 8· 38%	— „ 3·88	— „ 68·34

Na podstawie zestawień licznych otrzymanych analiz jako też powyższych przeciętnych, twierdzić możemy, że:

1. buraki odstawiane w r. 1890 do cukrowni w Chybi okazują polaryzacyę, tj. ilość cukru w soku bardzo niską, nietylko w porównaniu z analizami innych cukrowni, ale też w stosunku do własnych analiz lat ubiegłych.

2. Czystość soków, tj. procent cukru w ogólnej ilości substancyi suchych, jest stosunkowo bardziej korzystny jak polaryzacye, ponieważ analizy wykazujące cukru jeszcze niżej 11% *P*, posiadają czystość przeciętną 78·94, zatem bardzo zbliżoną do normalnej, a ilość niecukru tychże analiz do ilości cukru jest korzystniejszą nawet jak w analizach sędziszowskich (Chybi 1:3·749. Sędziszów 1:3·220)

3. Ilość niecukru w suchej substancyi wzrasta z obniżającym się procentem polaryzacyi, ale od 12% — 10% bardzo nieznacznie, prawie bez znaczenia dla fabrykacyi i tylko względnie do zawartości cukru, dopiero po 10% ilość niecukru wzmaga się bardzo szybko i nagle, i to tak względnie do ilości cukru, jak też i bezwzględnie do tej ilości soli, którą zawierały soki buraków na 12% cukru polaryzujące. W sokach polaryzujących 9% — 10% znajduje się już niecukru bezwzględnie więcej jak w sokach o 12% *P* i wyżej.

4. Ilość cukru w ogólnej ilości substancyi suchej maleje wraz z niższą polaryzacyą, jednak w mniejszym niż ona stosunku, dopiero po 10% *P*, ilość cukru w porównaniu do przybywających soli i materyi organicznych (niecukru) staje się nadzwyczaj niekorzystną. W sokach o

wyżej jak 8% *P* jest na 1 część niecukru 2·160 cukru w sokach o 6% *P* nawet tylko 1·701 cukru.

W analizach cukrowni w Chybi znajdujemy dwie, z których jedna wykazuje *P* 8·62, *N* 1·98, *Q* 81·34, druga *P* 6·99, *N* 4·11, *Q* 90·00.

Przyczyna tak małej ilości niecukru w pierwszej, obok niskiej polaryzacyi, jest nam dla braku bliższych danych niejasną, tylko to jest pewne, że waga buraków według załączonego nam wykazu wynosiła w tym razie przeciętnie 532 gr., a zatem posiadały najkorzystniejszy ciężar jaki zwykle przyjmują. W drugim wypadku ciężar przeciętny buraków wynosił 1250 gr., co łatwo wyjaśnia niekorzystny stosunek niecukru do cukru (1:1·701).

Wszystko to, co powyżej powiedzieliśmy, uzasadnia najzupełniej, że objawy, które się w burakach sędziszowskich uwidoczniły, wystąpiły tutaj na jaw jeszcze jaskrawiej.

Gr. Seelowitz. Trzecim z rzędu okręgiem, który wybraliśmy dla naszych poszukiwań, był okręg cukrowni w Seelowitz, własności Roberta i Sp. Jakkolwiek cukrownia ta, leżąc na Morawie, posunięta jest najdalej na zachód od Krakowa, jednakowoż ani położenie względem południka, co jest rzeczą najważniejszą, ani lokalno-klimatyczne nie różni się wielce od miejsca obserwacyj meteorologicznych. Jedynem co możnaby podnieść, jest wyższa przeciętna roczna temperatura, z powodu mniejszego zasłonięcia przed wiatrami południowemi. Przeciętne przesłanych nam analiz przedstawiają się jak następuje:

od 14% — 15% wynosi *P* 14·68% — *N* 2·57 — *Q* 85·10
„ 13% — 14— „ „ 13·44% — „ 2·56 — „ 83·97
„ 12% — 13% „ „ 12·76% — „ 2·88 — „ 81·57
„ 11% — 12% „ „ 11·76% — „ 3·89 — „ 75·14

Wnioski dla tego okręgu poszukiwań byłyby następujące:

1. Z licznych analiz nam przesłanych objawia się przedewszystkiem pewna jednostajność w cukrodajności buraków, u innych cukrowni niedostrzegana. Ilość cukru u przeważnej części analiz waha się między 13% a 14% czyli jest jak na rok 1890 korzystną. Zaznaczona jednostajność cukrodajności zdaje się pochodzić z równomiernej uprawy u wszystkich plantatorów morawskich i stałe, ogólnie przyjętych zasad w obrabianiu buraków, wreszcie z jednakowego rodzaju ziemi.

2. Czystość soku jest dobrą i wyższą od normalnej, ale spadek tejże, zaznaczony w analizach sędziszowskich przy 11% *P*, szląskich (Chybi) przy 10% *P*, tutaj objawia się już od 12% *P*, co staje się dla fabrykacyi cukru z buraków o niższej polaryzacyi bardzo niekorzystnem. Przeciętna analiz soków wykazujących *P* 11% — 12%, posiada niecukru 3·89, czystość 75·14, a na 1 część niecukru przypada cukru tylko 3·023.

3. Zestawienia analiz z cukrowni w Seelowitz przekonywują, że wpływy oddziaływujące niekorzystnie na inne plantacye buraków, tutaj się nie objawiły w takim stopniu, ale że stosunek tak cukru w burakach jak też i innych zawartości zbliża się wielce do normalnego.

Poniżej podajemy dwie tabelki, z których pierwsza oznacza, ile przypada cukru na 1 część niecukru w soku buraczanym, druga, o ile cukru ubyło na 1 część niecukru z obniżającą się polaryzacyą.

Tab. I.

Nazwa cukrowni.	16%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%
Sędziszów	—	5·870	5·210	5·423	4·535	4·536	3·220	—	—	—	—
Gr. Seelowitz	6·450	—	5·711	5·240	4·427	3·023	—	—	—	—	—
Chybi	—	—	—	—	3·951	3·887	3·749	2·806	2·160	—	1·701

Tab. II.

Nazwa cukrowni	16%—15%	15%—14%	14%—13%	13%—12%	12%—11%	11%—10%	10%—9%	9%—8%	8%—7%	7%—6%
Sędziszów	—	— 0·660	+ 0·213	— 0·888	+ 0·001	— 1·316	—	—	—	—
Gr. Seelowitz		— 0·739	— 0·571	— 0·813	— 0·596	—	—	—	—	—
Chybi	—	—	—	—	— 0·064	— 0·138	— 0·943	— 0·646		— 0·459

Mając w ten sposób pewne dane z najbliższych cukrowni rejonu meteorologicznego stacyi krakowskiej, nie zwracaliśmy się zupełnie do innych, leżących zwłaszcza na Węgrzech w zupełnie innych klimatycznych warunkach,

ale poczyniliśmy pewne wnioski, uwzględniając zjawiska meteorologiczne roku 1890.

Przez analogię i wnioskując z licznych artykułów dziennikarskich przypuszczać możemy, że zjawiska wspomniane, jak w naszym zakresie poszukiwań, tak również i w innych okolicach podobnie się zachowały.

Przedewszystkiem przypomnijmy sobie pewne główne zasady fizyologii roślinnej. Materyałem, z którego roślina posiadająca zieleń (*chlorophyl*) pobiera węgiel, jest jedynie kwas węglowy atmosfery albo w wodzie rozpuszczony, który pod wpływem światła rozkładany bywa przez ziarnka zieleni i to w ten sposób, że część tlenu wraca do atmosfery, reszta zaś, łącząc się z wodą, tworzy połączenia organiczne zawierające węgiel, tlen i wód. Połączenia te są naturalnie mniej utlenione jak te, z których powstały. Pierwszym produktem tych procesów asymilacyjnych, który w roślinie można wykazać, jest skrobia ($C^6\ H^{10}\ O^5$) znajdująca się w zieleni w postaci drobnych ziarneczek; niekiedy w miejsce skrobi powstaje odrazu cukier lub tłuszcz, co jednak dopiero w niektórych wypadkach skonstatowano. Warunki w jakich proces asymilacyjny może się odbywać, jest oprócz ciepła także ś w i a t ł o; w ciemności ani tlenu rośliny nie wydzielają, ani też skrobi nie tworzą.

Jedynym organem asymilacyjnym u rośliny są liście i części zielone; w inny sposób nie może być węgiel przyjmowany, podobnież żadne węglowodany jak: skrobia, cukier, włóknik. jak też i tłuszcze powstać nie mogą.

Pierwszy produkt asymilacyi, tj. skrobia, jest zatem ogólnym materyałem dla powstających w roślinie wszelkich połączeń organicznych; resztę potrzebnych pierwiastków doprowadzają korzenie z ziemi, a tlen daje atmosfera. Ziarnka skrobii w roślinie ciągle się rozpuszczają, służąc do tworzenia innych połączeń, a nowe ziarnka powstają; w normalnem życiu rośliny przybywanie jest większe jak zużycie, wskutek czego roślina rośnie, jeżeli jednak roślinę zatrzymamy pewien czas w ciemności, wtedy ziarnka skrobii zostaną zużyte, a ponieważ nowe na to miejsce nie powstają, dlatego skrobia zniknie zupełnie.

(Dok. nast.)

O systemie Petersena drenowania i nawodniania łąk.

Napisał **Jan Blauth**
inżynier melior. Wydziału krajowego.

(Ciąg dalszy.)

System Petersena da się zastosować do każdej konfiguracyi gruntu, nawet prawie poziome łąki z pomocą sztucznego spadu w drenach, można ze skutkiem należytym drenować. Każdy grunt w ogólności wymagający osuszenia, da się z korzyścią tym systemem drenować, z wyjątkiem bardzo przepuszczalnych gruntów. Planowania i w ogóle robót ziemnych potrzeba bardzo mało przy systemie Petersena, przy którym nawodnianie stokowe nawet na bardzo słabo pochylonych gruntach jest możebnem. Spad gruntu może jedynie wpłynąć na sposób rozłożenia pojedynczych drenów. Inspektor A. Prall w sprawozdaniu do ministerstwa pruskiego w 1873 roku powiada, że system ten wcale ze spadem terenu i ze systemem nawodniania nie jest ściśle związanym. Wskutek możności wywołania silnego ruchu wody w drenach, niekoniecznie potrzeba wolnego odpływu na całą głębokość drenowania, ale wystarczy 0·8 m. Ciśnienie wody spiętrzonej przez zamknięcie wentyli jest znaczne i wymaga nawet użycia siły przy otwieraniu tychże.

Nawodnianie powierzchowne nie potrzebuje być wcale w ścisłym związku z drenowaniem. Może być zupełnie oddzielnie traktowane. Tylko w wypadkach, w których rurociągi drenowe służyć mogą za odprowadzające wodę do nawodnienia, skrzynki wentyli winny stać w połączeniu z rynnami nawodniającemi. Skrzynki te stawiał Petersen z razu w środku rynny, później przy dolnej krawędzi tejże. Wpuszczanie żyznej wody w dreny i piętrzenie jej może się jedynie przydać dla użyźnienia spodnich warstw gruntu, dla roślin głęboko korzenie zapuszczających. Łąki dzikie należy przed wykonaniem drenowania i nawodniania należycie uprawić, zorać, zawłóczyć, wyrównać, nieco zgnoić i podsiać.

Nawodnianie na łąkach Petersena nie wymaga wiele wody i może trwać króciej niż przy każdym innym systemie. Rozkład rynien nawodniających stosuje się podług potrzeby zalewania dokładnie całej przestrzeni łąki, dlatego też nieraz daje się je rzadziej lub gęściej niż dreny ssące, zatem nie na każdą rynnę przypada wentyl.

Każdą wodę do nawodniania można używać, byle nie była tylko wprost szkodliwą. Przez zwrócenie wszystkich sąsiednich ścieków starać się należy o pomnożenie ilości wody do nawodniania.

System drenowania Petersenowski bez połączenia z nawodnianiem, możnaby używać i do osuszenia pól z większą korzyścią, aniżeli zwykłe drenowanie. Koszt jednak znaczny stoi na przeszkodzie rozpowszechnienia się tego systemu. Profesor Perels chwaląc system Petersena twierdzi, że nawet użycie maszyn dostarczających wody do nawodniania opłaca się przy znakomitych dochodach z łąk Petersena. Użycie rurociągu drenu zbierającego zamiast rowów doprowadzających wodę do nawodniania, pozwala nawet w zimie na rozprowadzenie po gruncie żyznej wody, naturalnie że nie po grubej warstwie śniegu.

Jeżeli system Petersena ma być połączonyy ściśle z systemem nawodniania, to należy rozdział systemów pojedynczych drenowania zgodzić z podziałem na drobniejsze działy nawodniania. Każdy dział nawodniania powinien mieć osobny dren zbierający i wylot do odpływu, a dreny ssące zupełnie co do położenia odpowiadać muszą rynnom nawodniającym, przez Petersena nazywanemi regulacyjnemi. Rozdział przestrzeni zalewanych pojedynczemi rynnami jest ważną kwestyą, gdyż stanowi o zu-

życiu dokładnem wody nawodniającej, a więc o jednostajnem używaniu całej przestrzeni łąki.

Najlepiej jest użytą woda, jeżeli pasy nawodniać się mające, ciągną się wzdłuż rynien, skutkiem czego woda z takowych płynie przez ich szerokość i może doprowadzać żyzne namuły na całą ich szerokość. Działy zalewane od węższej strony rynny, wymagają wprawdzie mniej wody, ale takowa płynąc przez całą długość pasów, użyźnia go coraz mniej i niejednostajnie. Nawodnianie na łąkach systemu Petersena wskutek wstrzymywania działania drenowania trwa krócej niż przy systemach innych nawodnień, bo tylko 24 godzin bez przerwy.

Drenowania systemu Petersena jest kilka odmian, zmiany wywołały miejscowe warunki przy zastosowaniu tegoż, dlatego nie można tych zmian uważać za nowe systemy.

W podróży mojej za granicą w 1880 roku, zwiedziłem także Szlezwig-Holstein i byłem w Wittkiel u Petersena. Z rozmowy z nim i z jego własnych objaśnień systemu wynikało, że system swój wcale nie uważa za system nawodniania, szczególniej od dołu, co zdaniem jego jest bezpodstawne i nie miał nigdy na celu takowego. Używanie u siebie wody piętrzonej do nawodniania tłómaczył znaczną jej żyznością i łatwością przeprowadzenia podziemnie wskutek dobrego spadu łąki.

System Petersena jest w Szlezwigu ogólnie używanym, ale też miejscowe warunki na to się składały. Po pierwsze bliskość i propaganda samego wynalazcy; powtóre warunki układu gleby i podglebia przeważnie gliniastego i glinkowatego ze spadem znacznym, i trzecie, niewielka wprawdzie ilość, ale za to żyznej wody.

W systemie drenowania Petersena wentyle są częścią składową zasadniczą najważniejszą, dlatego opis szczegółowy tego systemu rozpoczynam od opisu tej części konstrukcyi. Nowsze i starsze konstrukcye wentyli dadzą się podzielić na następujące grupy:

a) Wentyle z ubocznem zamknięciem.
 1) Petersena drewniany,
 2) Petersena gliniany z dźwignią,
 3) Neergarda z rurą odpływową.

b) Wentyle z zasuwami.
 4) Charpentier'a.

c) Wentyle z pionowem zamknięciem.
 5) Petersena nowy,
 6) Raumer'a,
 7) Wentyl ścieśniony,
 8) Toussaint'a z rurą odpływową,
 9) Knipp'a z kulą.

d) Wentyle z kurkami.
 10) Weiga z rurą odpływową.

e) Wentyle z klapami.
 11) Raumer'a.

Od wentyli wymagać należy:
 1) Pojedynczej konstrukcyi i łatwej obsługi.
 2) Dobrego materyału i wykonania.
 3) Dokładnego zamykania.
 4) Ochrony od zewnętrza przed zanieczyszczeniami.
 5) Taniości.

W e n t y l P e t e r s e n a d r e w n i a n y. Taki pierwotnie skonstruował Petersen i wziął na niego patent duński w r. 1851. Składał się ze skrzynki z dnem, do której zapuszczone dreny z góry i z boku wprost łącząc z drzewem, zaś dren niższy zbierający połączono rurą drewnianą ze skrzynką. Otwór tej zamykał się kawałkiem drzewa stożkowato ściętym, osadzonym ruchomo na długim drążku, którego górny koniec wystawał przez pokrywę ze zkrzynki. Koniec skrzynki wystawał w środku rynny i był zaopatrzony w szpary do wylewania wody spiętrzonej w rynnie. W patencie tłomaczy Petersen, że woda wpuszczana w dreny zbierające w górze, ciśnieniem hydrostatycznem wydobywa się na powierzchnię łąki w dolnej części i służyć może do nawodniania tejże. Cała konstrukcya drewniana miała tę wadę, że nie mogła być szczelną i trwałą. Użycie drewnianej zatyczki wolno osadzonej na drążku nie było wygodne i pewne. Dlatego też wkrótce Petersen usunął tę wadę sam.

W e n t y l P e t e r s e n a g l i n i a n y z b o k u z a m y k a n y. Zatyczka w tej konstrukcyi jest przymocowaną do dźwigni z blachy wyciętej, poruszanej zapomocą druta. Ruch jej jest mały, o tyle tylko, aby wentyl wysunąć z otworu, nie wyjmując go całkiem. Zatyczka ma dwa grzbiety przecinające się na krzyż, pomiędzy które woda przepływa. Skrzynka w górze jest drewnianą i da się skracać podług potrzeby, dolna zaś część ma zawsze jednakową długość i jest zawsze przy każdej konstrukcyi zrobioną z gliny. Ponieważ dreny zbierające od góry i od dołu leżą w tej samej wysokości, nie traci się więc spadu przy przejściu przez skorupkę wentylową. Dreny ssące wchodzą również w tej samej wysokości z boku. Wadą tej konstrukcyi jest użycie blachy na ramię ruchome i nieszczelność powierzchni stożkowej zatyczki i ścian otworu, jaką może sprowadzić najmniejsze zamulenie tejże. Wentyle tej konstrukcyi fabrykują we Flensburgu w fabryce wyrobów glinianych.

W e n t y l P e t e r s e n a z z a m k n i ę c i e m p i o n o w e m. Nieszczelność łatwo powodowana najmniejszem zamuleniem w poprzednio opisanym wentylu, spowodowała Petersena do obmyślenia wentyla z zamknięciem pionowem, który też wykonał w roku 1867. Sama najniższa część skrzynki, w której umieszczono wentyl wraz z małemi częściami rur, służącemi do połączenia z drenami, stanowiła całość i była z jednej sztuki zrobioną z gliny. Górną część stanowiła skrzynka drewniana. Przy tej konstrukcyi również na spadzie nie traci się, ale część dolna rury wygiętej tak łatwo się zamula, że potrzeba ją czyścić wodą spiętrzoną i nagle spuszczoną. Dreny ssące wchodzą z boku skrzynki wentylowej do górnej części drenu zbierającego. Rurociąg drenu zbierającego niżej i wyżej wentyla jest uszczelnionym zapomocą rur z mufami. Skrzynka drewniana jest ubezpieczoną od wyrwania krzy-

żem drewnianym, umieszczonym w jej dolnym końcu. Oprócz tej konstrukcyi porobiono rozmaite inne, które niewiele się od niej różnią w zasadzie i dlatego nie warto ich wyliczać. We Flensburgu w fabryce Niemanna kosztuje część gliniana wentylowa o średnicy wentyla od 7 do 19 cm., od 1·7 do 8·0 mrk. Nieszczelność wentyla usuwa się przez obrócenie go parę razy w otworze, przez co zanieczyszczenie się odrywa i wodą spłukuje. To oczyszczanie trzeba częściej powtarzać. Trwałość tej konstrukcyi jest ogromną, czego dowodem, że wentyle takowe 20 lat bez naprawek bywają w użyciu. (C. d. n.)

O przyrządzaniu paszy streszczonej dla trzody chlewnej. *)

Odczyt dra Brümmera, prof. w Jenie, miany na ogólnem zebraniu niemieckich naturalistów i doktorów w Heidelbergu.

W jakiej postaci bywa zwykle dawaną trzodzie chlewnej pasza streszczona?

1. W formie rozdrobnionej — w postaci mąki i miałkiej albo grubej szruty. Tylko 4—6tygodniowe prosięta otrzymują niejednokrotnie całe ziarna wysuszone, w tem zabobonnem przeświadczeniu, jakoby one musiały „sobie zęby kłowe zetrzeć“.

2. W postaci płynnej. Po większej części praktykuje się dawanie mąki albo szruty zawierającej mąkę, które dużą ilością płynu (woda, mleko i t. d.) na wiele godzin przed paszeniem bywają rozmoczone. W niektórych miejscowościach ta brejowata zupa bywa nawet gotowaną albo parowaną.

Postaram się udowodnić, że te prawie powszechnie używane sposoby żywienia są nieracyonalnemi.

1. Przy pobieraniu przez zwierzę pokarmu miałko rozdrobnionego i rozmoczonego, zostaje zupełnie pomijanym proces żucia. Racya pokarmowa nadzwyczaj prędko, w ciągu około 10 minut, zostaje połkniętą bez zetknięcia się ze śliną. Obfite wydzielanie śliny i dokładne zmieszanie jej może nastąpić tylko przy gruntownem żuciu. Jeśli się przypomni, że świnia rozporządza mocnemi zębami i że wydzieliny (sekret) jej gruczołów ślinowych, które są bardzo rozwinięte, zawierają fermentu więcej, aniżeli inne zwierzęta domowe, nadto że pokarm zazwyczaj bogatszym jest w krochmal (nawet klej pod wpływem śliny działa przyjaźnie na trawienie), wtedy wyjaśni się olbrzymia ważność dobrego trawienia pyskowego dla zużytkowania paszy. Z tych powodów więc nie może być właściwem dawanie pokarmu w takiej postaci, w której on, bez dłuższego przebywania w jamie pyskowej, bez dokładnego zetknięcia się z silnie działającą śliną i bez należytego przygotowania do trawienia został połkniętym.

2. Świnia otrzymuje zawiele wody, skutkiem czego powstają najrozmaitsze złe następstwa:

a) Soki żołądkowe nadmiernie rozcieńczają się, co niekorzystnie wpływa na ich siłę trawiącą;

b) powoduje szybsze przejście pokarmu przez kanał kiszkowy ze zmniejszonem wessaniem (Resorption);

c) niepotrzebnie przyśpieszoną przemianę materyi, zwiększony obrót białka, tem samem marnowanie białka;

d) doprowadzanie nadmiaru wody do temperatury ciała, a mianowicie kosztem wytwarzających ciepło pierwiastków pokarmowych;

e) powiększanie ilości krwi, przez co serce musi zużywać większą sumę siły,

f) krew, jako też inne tkanki ciała stają się zbyt wodnistemi; w ogóle ciało przybiera stan nalany, wskutek czego zmniejszają się: silna konstrukcya i odporność przeciwko zarazom. Odnośnie do tego miałem sposobność robić liczne obserwacye w tych okolicach, gdzie panowały: czerwonka i zaraza świń.

3. Płyn, jaki bywa dodawanym do paszy streszczonej, pochodzi często ze źródeł podejrzanych, z tak zwanych beczek na zlewy. Są to wpuszczone w ziemię beczki albo doły cementowe, w których przechowują się kuchenne i innego rodzaju odpadki i które w większej liczbie gospodarstw posiadają ten przywilej, że wcale nie bywają oczyszczane albo rzadko kiedy. Płynna zawartość tych dołów zazwyczaj obfituje w kwas octowy i inne szkodliwe dla zdrowia produkta rozkładu. Kwas octowy przy innych nieprzyjaznych wpływach rozkłada właśnie czerwone ciałka krwi i najprawdopodobniej podnosi wydzielanie się z tkanek ciała fosforanu wapna. Częste w takich okolicach pojawianie się tego rodzaju zjawisk, jak: rozmiękczenie kości, kruchliwość kości, pożeranie prosiąt i t. d., da się łatwo tem objaśnić.

4. Mokre żywienie nader łatwo przyczynia się do gnicia w korytach, jeśli takowe nie są z całą skrupulatnością utrzymywane czysto; żłoby drewniane nawet w parę lat niszczą się.

Jak powinno się dawać paszę streszczoną?

1. Ziarna (tak zbóż kłosowych jak i strączkowych) dla zupełnie młodych prosiąt, z bardzo jeszcze słabemi zębami, powinny być dawane gniecione i suszone, lecz nie mielone.

2. Skoro tylko zęby odpowiednio rozwiną się, że pojawi się drugi, trzeci i ewentualnie także czwarty ząb trzonowy, — zatem w wieku około 6 tygodni — daje się ziarno nierozdrobnione, i ten sposób żywienia, podług moich doświadczeń, należy przeciągnąć prawie aż do ośmiu miesięcy, ewentualnie jeszcze dłużej. Bobik koński i groch mogą być dawane nawet starszym zwierzętom nieszutrowanemi, bez zmniejszenia ich strawności.

3. Takich świń jednakowoż, które całe miesiące albo lata podług fałszywej metody były żywione, nigdy

*) „Fühlings Landw. Zeitung.“ 1890 r. Nr. 12 (umieszczony w „Rolniku i Hodowcy“).

nie powinno się paść całem ziarnem. One nie potrafią żuć, ponieważ w żuciu nie nabyły wprawy, i ponieważ one, wskutek nieposiłkowania się danemi muskułami i zębami, posiadają organy żucia niedostatecznie wyrobione. Gdy idzie o świnie opasowe, a więc o takie zwierzęta, które niebawem mają być zaprowadzone do szlachtuza, których przeto zdrowie i budowa organizmu nie wchodzą pod uwagę, i którym — co jest ważnem — gwoli prędszego utuczenia powinno się dawać jak największe ilości, wówczas rozdrabnianie może być racyonalnem.

4. Ziarno (tak zbóż kłosowych jak i strączkowych) na sucho zawsze musi być sypane w małych porcyach i w szerokie koryta. Świnia nie powinna chwytać „do woli“, lecz brać w pysk tylko potrochu paszy; wtedy ona wolniej żuje i przy cofaniu się od koryta nie rozprasza paszy po chlewie.

5. Gdzie się nie chce przejść do żywienia całemi ziarnami, albo gdzie takowych nie chce się dawać starszym zwierzętom, tam powinno się paść przynajmniej grubą szrutą na sucho.

6. Jeżeli pasza streszczona istnieje w postaci mąki, jak to ma miejsce np. u mąki ryżowej, mąki mięsnej trzeba dolać wody, wszakże tylko w ilości umiarkowanej Następnie przymięszują się strąki roślin groszkowych, albo olejnych, aby spowodować żucie i umożliwić przeżucie.

7. Napój daje się na pół godziny przed paszeniem, lecz tylko do natychmiastowego napicia się. Jeżeli zaś daje się napoju więcej, a zwłaszcza w osobnem korycie, wówczas świnie podczas żarcia biegają do koryta z wodą i tym sposobem marnują po chlewie paszę, osobliwie jeśli duże porcye rozsypane będą w małych żłóbkach.

8. Moczenie, parowanie, rozdrabianie na polewkę albo gotowanie tylko wtedy jest stosownem, gdy pasza streszczona np. pod względem zdrowotnym pozostawia wiele do życzenia. Gdzie np. skarmia się bardzo duże dawki żyta, bobiku końskiego, wyki, gdzie się chce, aby zwierzęta opasowe spożyły większą ilość paszy, aniżeli w stanie zwykłym one pobierają, gdzie pasza zawiera wiele nasion chwastów, albo z przyczyny zarażenia śniecią, pleśnią lub innego rodzaju chorobami grzybkowemi posiada własności chorobliwe, tam się ten sposób przyrządzania paszy zastosuje. Gotowanie i parowanie wszystkich zawierających białko pokarmów uważam wogóle nietylko jako zmarnowanie opału i roboty, lecz także za wręcz szkodliwe z uwagi na strawność, a częstokroć także i na smaczność. Nie same wszakże ciała białkowe tracą przez wystawienie ich na działanie ciepłoty wrzenia; wybornemi pracami Ellenberger'a i Hofmeister'a w wyższej szkole weterynaryjnej w Dreznie udowodniono, że przez gotowanie ziarn, osobliwie owsa, stają się nieczynnemi przynajmniej trzy podtrzymujące trawienie fermenty: amylolit, proteolit i kwas mleczny.

9. Zwrócę uwagę, że przyrządzanie pociąga za sobą wydatek pieniędzy i pracy. „Na obcych młynach napewno część pożytku, jaki w niektórych razach przynosi szrutowanie, zostaje się w kieszeni młynarza.“ Gdy się do tego jeszcze doliczy rozkurz w młynie i przy rozdrabnianiu, koszta przewozu, wówczas rzekomy ów zysk będzie jeszcze mniejszym. Trzeba nadto wziąć pod uwagę, że to, co bierze młynarz, jest dla gospodarstwa zupełnie straconem, gdy natomiast niespożytkowane przez zwierzęta ziarna przecież w części korzyść pewną przynoszą w polepszeniu nawozu albo w zebraniu przez drób.

10. Również niesłusznem jest często jeszcze pojawiające się w literaturze mniemanie, że świnia, wskutek swego krótszego przewodu pokarmowego, musi mieć paszę przyrządzoną przez parowanie, gotowanie lub w inny sposób, gdy tymczasem ona pod względem zębów jak i reszty narządów trawienia, w stosunku do jej łatwo strawnego pokarmu (mleko, ziarna i t. d.), nawet w pewnej mierze jest uposażoną korzystniej od innych zwierząt domowych; podobnież także nieusprawiedliwionem spotyka się mniemanie, że świnia potrzebuje 2, 3, 4 razy więcej wody, aniżeli bydło rogate, koń i owca, i że ona pokarm swój chwyta chciwie, takowego należycie nie zżuje i nie zmięsza ze śliną. Mniemanie powyższe dotychczas nie zostało ani próbami stwierdzonem, ani fizyologicznie uzasadnionem, lecz prawdopodobnie pochodzi ono z praktykowanych dotąd ale opacznych sposobów żywienia.

Do przytoczonych dziesięciu prawd, tyczących się przyrządzania streszczonych środków pokarmów dla świń, przyszedłem na podstawie fizyologicznych procesów w ciele zwierzęcia, a w części przez próby z żywieniem. Poglądy te, które w części zamieściłem w dziele mojem: „Przyrządzanie środków pokarmowych dla gospodarczych domowych zwierząt ssących (1886)“, niedawno w zasadzie zostały potwierdzone także przez próby na amerykańskich stacyach doświadczalnych.

W zakończeniu niech mi wolno będzie zakomunikować w krótkości jedno doświadczenie, wykonane przezemnie w Wittkiel. Liczb, niestety, nie mogę przytoczyć, ponieważ nie było mi wiadomem, że będę mieć zaszczyt zdawać sprawozdanie.

Próba, którą przedsięwziąłem z 8 jednakowo rozwiniętemi prosiętami, z jednego pomiotu, potwierdziła słuszność przezemnie wypowiedzianych przedtem poglądów, że mniej więcej od 6tygodniowego wieku, kiedy 2, 3, a częstokroć nawet 4 zęby trzonowe już się znajdują, aż do pewnego wieku jest stosownem paść świnie całemi ziarnami. W ostatnich tygodniach próby, ciągnącej się od 6 do 27 tygodni, dostrzeżono wprawdzie w kale pojedyńcze, wpierw niezauważone ziarna nierozdrobnione. Przyczyny tego jednak można upatrywać także w chwilowym rozstroju gryzienia, tak np. 5ty ząb trzonowy u ras wcześnie dojrzewających częstokroć ukazuje się pod koniec 7go miesiąca, gdy natomiast kły zaczynają się ruszać i niebawem zmieniają się tak, że przy dłuższem przeciąganiu się próby może już wcale nie widziałoby się całych ziarn. Zresztą staranność żucia, zwłaszcza u świń starszych nad 6 miesięcy, zależy stanowczo od sposobu przy-

rządzenia całych ziarn, tak że strata w ziarnie niewątpliwie ma miejsce, gdy się pominie podane przepisy. Staranność żucia zmniejsza się, jeśli świnia chwyta w pysk duże porcye naraz, albo do ziarn dolano płynu i zwierzęta są bardzo głodne.

Prosięta w czterech przedziałach żywione od 1go października do 1 lutego.

Przedział A dostawał szrutę jęczmienną, na sucho.
„ B „ „ „ moczoną.
„ C „ jęczmień w całych ziarn., mocz.
„ D „ „ „ „ na sucho.

Od 18 listopada połowę jęczmienia zastąpiono bobikiem końskim, i, stosownie do próby, dawano go częścią w postaci szruty, częścią w całych ziarnach. Przedział B od 1 listopada otrzymywał szrutę również na sucho, ponieważ obydwa prosięta tego przedziału w krótkim czasie od 1 października do 18 listopada, zatem w niespełna 7 tygodni, pod względem rozwoju daleko pozostały w tyle naprzeciw prosiąt przedziału A, pomimo że pożerały więcej z górą 5 kg. szruty, tak, że zarządzający Thomsen chciał chętnie zaniechać dalszych strat, bowiem nieprzyjazny wpływ moczonej szruty był uderzająco widocznym dla każdego najprostszego człowieka. Przy stopniowem przejściu na suche żywienie poprawiły się oba prosięta, wszakże przedziału A już nie doścignęły.

Od 18 listopada prosięta dostawały tylko niewielką ilość maślanki i mleka odtłuszczonego (odśmietankowanego), później wszakże do końca próby obfitsze dawki; rozmaite przedziały dostawały zawsze jednakową ilość mleka.

Zdrowotność wszystkich prosiąt była dobrą, jednakowoż obie sztuki z przedziału A wyglądały najokazalej; skóra ich i szczecina połyskiwały, muskuły ich miały wygląd mocny i ścisły; podobnież utrzymały się sztuki w przedziale D, następnie szedł przedział C, gdy natomiast prosięta przedziału B aż do 18 listopada okazywały mniejszą energię życiową; skóra i szczeciny były bez połysku, brzuch nieco podciągnięty, wnet po zżarciu dawki szruty moczonej czuły zimno i zagrzebywały się pod podściół. Później, gdy dostawały szrutę na sucho, powyższe objawy ustały i wyglądem swego ciała coraz więcej zbliżały się do tamtych przedziałów.

Przedział D z początku całych ziarn bobiku, który od 18 listopada dodawany do całego jęczmienia, był bardzo suchy i twardy, nie chciał jeść, niebawem jednak przywykł do niego. Uderzająco silnym był rozwój muskułów żucia, wskutek czego kształt głowy zmienił się, wyglądał grubszym i krótszym. Przyczyny tego zjawiska należy szukać oczywiście w mocnem posiłkowaniu się muskułami żucia w celu rozdrobnienia całych ziarn.

U przedziału B muskuły żucia były najsłabiej rozwinięte. Następstwem czego było także to, że starszym świniom, które dotąd dostawały szrutę moczoną, wcale nie można było dawać całych ziarn, albowiem ich narządy żucia były zamało ukształtowane.

Koszt wyprodukowania 500 kg. wagi żywej (oprócz wydatku na mleko), licząc za czas aż do 5 stycznia wynosił:

W przedziale A 132 marki
„ B 153 „
„ C 122 „
„ D 110 „

Te koszta produkcyi na przedział B wypadłyby jeszcze wyższe, gdyby od 18 listopada nie przeszło się do żywienia suchego Nadto trzeba przypuścić także, że żywienie moczoną szrutą w rzeczywistości jest jeszcze bardziej wadliwem, aniżeli można było skonstatować zapomocą ważenia, albowiem produkt tuczenia bywa gorszej jakości i więcej wodnistym.

Wyniki mnóstwa prób, jakie z mej przyczyny przeprowadzono w większych chlewniach, upewniły mię w wygłoszonym poglądzie na żywienie paszą całą i rozdrobnioną, suchą i mokrą; cały szereg gospodarstw w Szlezwigu pasie trzodę chlewną podług rozwiniętych tu zasad.

Mam niezłomne przekonanie, że wskutek fałszywego przyrządzania paszy dla naszych zwierząt domowych, corocznie marnują się olbrzymie sumy, i nie wątpię, że jedynie przez samo zarzucenie dotychczas praktykowanego żywienia mokrą paszą, oraz dawania świniom gotowanej paszy streszczonej i przejścia do przytoczonego sposobu żywienia, można byłoby zaoszczędzić nadzwyczajną ilość paszy streszczonej i jednocześnie podnieść u świń zdrowotność, muskularność, a zwłaszcza odporność przeciwko zarazom.

Kończę niniejszy referat z prośbą do panów kolegów, aby zechcieli zbadać moje poglądy, i, jeśli zostaną uznane za słuszne, zechcieli rozpowszechniać dla dobra gospodarstwa rolnego.

ROZMAITOŚCI.

Szkoła gospodarstwa domowego dla kobiet na Litwie. „Kuryer Polski“ donosi, że za upoważnieniem władzy, baronowa Budberg założyła w majątku swoim Murowany-Poniemnie prywatną szkołę gospodarstwa domowego dla wiejskich dziewcząt. Oprócz przedmiotów elementarnonaukowych, wchodzą w zakres programu: roboty ręczne, mleczarstwo, kucharstwo, pranie bielizny i krawiectwo. Założenie tej szkoły przyjęte zostało pewnie z wielkiem zadowoleniem, gdyż nietylko u nas ale także w Królestwie i na Litwie czują wielki brak szafarek czyli klucznic, szwaczek i t. p. zwłaszcza, że tam seminaryów nauczycielskich dla kobiet nie ma.

Pożyteczność jaskółek. Para jaskółek jest na dobę 16 godzin w ruchu, a każda jaskółka karmi swoje młode w przeciągu godziny 20 razy; obydwoje rodzice są zatem w ciągu jednego dnia 640 razy przy gnieździe. Gdy każda jaskółka przynosi każdego razu 10 do 20 owadów,

para jaskółek wytępia tedy dziennie najmniej 6400 owadów. Do własnego wyżywienia się potrzebuje jaskółka dziennie 600 much, komarów i t. p., a zatem jedna familia jaskółcza wytępia 7000, a w miesiącu 210,000 szkodliwych owadów. Ponieważ stare jaskółki w pierwszym miesiącu, gdy jeszcze są same, spotrzebowują 30.000 owadów, to dla familii z siedmiu głów potrzebują przez całe lato 750,000 owadów. („Mies. gal. Tow. ochr. zwierząt“.)

Stan obecny hodowli Percheronów. Z powodu wystawy Percheronów, odbytej w maju w Nogent la Retrou, ogłasza francuskie „Narodowe Towarzystwo rolnicze“ następujące spostrzeżenia:

Mieliśmy już w latach poprzednich sposobność wykazania, że obecne usiłowania hodowców wytworzenia rasy ciężkich koni, nie są uwieńczone takim skutkiem, jak dawniejsze. Przekonaliśmy się dzisiaj, że kupcy amerykańscy poszukują i cenią najwyżej w Perszeronach szybkość ruchów przy poruszaniu wielkich ciężarów. Z przyjemnością zaznaczyć możemy, że sędziowie wystaw wzięli w rachubę te wymagania i powrócili do dawnego sposobu zapatrywania się, przyznając pierwszeństwo takim koniom, które odznaczają się zarówno wytrwałością, jako też szybkiem wykonaniem ciężkiej pracy. Dawne zalety Percheronów, objawiające się elegancyą silnego korpusu, silną głową, dobrze zbudowanemi łopatkami, odpowiednią całością kształtów i posuwistemi chodami, okazały się na tej wystawie przedewszystkiem z klaczy i źróbków dwuletnich. Chociaż nowy kierunek hodowli, wytworzył już z tej kosztownej rasy koni prawie odrębną odmianę, nie zatarł w niej jednak głównych przymiotów i mamy nadzieję pozbycia się tych olbrzymich zwierząt, które Amerykanie stanowczo potępili, a które tylko za karykaturę Percheronów uważane być mogą. Hodowcy żałują może tych czasów, w których te tuczne potwory za cenę swojej wagi sprzedawane były, możemy jednak zapewnić ich, że zagranica potrafi ocenić prawdziwe zalety Percheronów i że więcej płacić będzie za szybkość przy dźwiganiu ciężarów, jak za ich olbrzymie kształty. Dla osiągnięcia tego należy wcześnie przyzwyczajać je do roboty, tak jak to się dzieje w dolinie Braun, a nie dać wyrastać źróbkom w bezczynności na stajni, jak to czynią niektórzy hodowcy.

Ilość bydła w Anglii, podług spisu przeprowadzonego przez angielskie ministerstwo rolnicze w dniu 4go czerwca r. b., wzrosła dosyć znacznie. Z zestawienia ze spisu bydła wykonanego pod tą samą datą w ostatnich 3 latach wykazuje następującą różnicę:

Rok	Bydło ilość sztuk	Owce i jagnięta ilość sztuk	Świnie ilość sztuk
1888	6,219,375	25,257,149	2,404,344
1889	6,139,555	25,632,020	2,510,803
1890	6,508,632	27,272,459	2,773,609.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 4/11			Tarnów z dnia 3/11			Rzeszów z dnia			Lwów z dnia 3/11			Wiedeń z dnia 3/11		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica . . .	8·25	8·85	—·—	—·—	—·—	8·40	—·—	—·—	—·—	7·70	8·10	—·—	8·25	8·75	—·—
Żyto	6·50	7·25	—·—	—·—	—·—	6 75	—·—	—·—	—·—	5·90	6.25	—·—	7·80	8 10	—·—
Jęczmień	6·25	7 50	—·—	—·—	—·—	7 10	—·—	—·—	—·—	6·50	7·—	—·—	7·50	9·25	—·—
Owies	6 70	7·—	—·—	—·—	—·—	6 15	—·—	—·—	—·—	5·50	6 50	—·—	7·20	7 30	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	10·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Fasola	8·—	10·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·70	—·—	—·—	—·—	4 50	5 10	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·50	9 —	—·—	—·—	—·—	7·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	6·—	7·50	—·—	—·—	— —	5·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·	7 40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·80	6 90	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·—	11·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	100 —	110·—	—·—	115·—	195·—	za50kg.
Koniczyna n. czerw. .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	50·—	—·—	—·—	—·—	40 —	50·—	—·—	45·—	52·—	—·—
Konicz. nas. biała .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk . . .	2·—	3·—	—·—	—·—	—·—	3·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·—	3 10	—·—
Siano z koniczyny .	2·50	3·10	—·—	—·—	—·—	3·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·80	3·50	—·—
Słoma	2·—	2·20	—·—	—·—	—·—	2·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·—	2·30	—·—
Kartofle hektolitr .	1·60	1·80	—·—	—·—	—·—	1 60	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 80—95° .	71·—	75·—	—·—	—·—	—·—	—·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont . . .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	15·37	15·50	—·—
Masło	·90	1·—	— -	—·—	—·—	—·85	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman.

W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.